

Анализ результатов выполненной экспериментальной работы, приведенных на рисунках 1 и 2, показывает, что статистически значимых отличий по содержанию общего белка, холестерина и мочевины в сыворотке крови КРС из СЗЗ объекта УХО и контрольной группы за два года не наблюдается.

Таким образом, влияния объекта УХО через год после начала работы завода на КРС из СЗЗ не обнаружено.

ВЛИЯНИЕ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ РАЗНОГО УРОВНЯ НА РАДИАЦИОННУЮ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ *SCENEDESMUS* *QUADRICAUDA*

А. А. Поромов, Л. В. Дерябина, Н. И. Духовная

Челябинский государственный университет, Челябинск. E-mail: artem-1309@yandex.ru

Фитопланктон является важным компонентом водных экосистем, участвуя в связывании углерода в процессе фотосинтеза и других процессах. Также, будучи первичным звеном пищевых цепей, фитопланктон служит источником загрязнения радионуклидами организмов более высоких трофических уровней (Гусева и др., 2006).

В качестве объекта исследования использовались культуры зеленых водорослей *S. quadricauda*, так как этот вид является распространенным тест-объектом, имеются отработанные методики его культивирования на разных средах.

В ходе исследования был проведен анализ морфологических особенностей и радиочувствительности культур зеленых водорослей *S. quadricauda*, выделенных из водоемов с разным уровнем радиоактивного загрязнения. Промышленные водоемы ПО «Маяк» (В-11, В-10, В-4, В-17, В-9), расположенные в Челябинской области в районе ЗАТО г. Озерска, несколько десятков лет находятся в условиях радиоактивного загрязнения. Гидробиологические исследования состояния экосистем этих водоемов проводились нерегулярно и в малом объеме. Наибольший уровень загрязнения радионуклидами отмечается в водоеме В-17 (10^4 – 10^6 Бк/л), меньшее содержание в водоемах В-4 (10^4 Бк/л), В-10 (10^3 Бк/л).

Отбор проб производился в августе 2009 г. на станциях, расположенных на акватории исследуемых радиоактивно-загрязненных водоемов (В-4, В-10, В-17), станции располагались в глубоководных частях водоемов. В качестве водоема сравнения использовали Шершнево-водохранилище, расположенное на р. Миасс.

С высоким уровнем достоверности можно сказать, что высокий уровень радиоактивного загрязнения 10^6 Бк/л вызывает нарушение деления клеток внутри ценобия, и, как следствие, вызывает увеличение доли двухклеточных

ценобиов (Жмур, 2007). С увеличением уровня загрязнения увеличивается скорость роста, максимальная скорость роста отмечается у культуры из водоема В-17, минимальная у культуры из Шершневого водохранилища (10^{-3} – 10^{-2} Бк/л). Таким образом, можно сделать вывод, что чем выше уровень радиации водоемов обитания, тем выше скорость роста культуры.

Высокий уровень радиоактивного загрязнения 10^4 – 10^6 Бк/л вызывает уменьшение объемов клеток, в то время, как в лабораторной культуре объемы клеток в 3 раза больше. На объем клетки влияет химический состав воды, который определяется сбросом сточных вод в водоем. Сточные воды приносят в водоем такие биогенные вещества как фосфор, который вызывает увеличение объемов клеток.

Радиопротекторные свойства у культур *S. quadricauda* вырабатываются при уровне загрязнения водоемов обитания от 10^4 до 10^6 Бк/л. В литературе встречается ряд данных о подобных экспериментах на лабораторных культурах (Chankova, 2000).

На основании всего исследования можно предположить, что при высоких уровнях радиоактивного загрязнения (10^4 – 10^6 Бк/л) в исследуемых водоемах (В-4 и В-17), у культур, из этих водоемов, понижена радиочувствительность и повышена скорость роста, но при этом уменьшаются объемы клеток и нарушается соотношение количества клеток в ценобиях.

Библиографический список

1. Гусева В.П., Чеботина М.Я., Трапезников А.В. Исследование фито- и зоопланктонных организмов как биоиндикаторов радиоактивного загрязнения воды в районе размещения предприятий ЯТЦ // Вопросы радиац. безопасности. 2006. №4. С. 70-75.
2. Жмур Н.С., Орлова Т. Л. Методика определения токсичности вод, водных вытяжек, из почв, осадков сточных вод и отходов по измерению уровня флуоресценции хлорофилла и численности клеток водорослей.—2-е изд.,испр. И доп. —М.:АКВАРОС, 2007. 48с.
3. Chankova S.G., Kapchina V.M., Stoyanova D.P. Some aspects of the plant radioresistance / Radiats. Biol. Radioecol. 2000; 40(5): P. 535-543.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ИОНОВ СВИНЦА НА РОСТ КУЛЬТУР МИКРОВОДОРОСЛЕЙ

Ж.Б. Текебаева

РГП «Национальный центр биотехнологии Республики Казахстан» КН МОН РК,
г.Астана. E-mail: ecolab@biocenter.kz

Способность водорослей аккумулировать тяжелые металлы из водной среды в концентрациях, существенно превышающих их уровень в воде, позволяет использовать их в качестве мониторов при количественной оценке